BS-EC3-1516

3.5 英寸 LX 工业计算机主板

硬件安装手册

手册版本：V1.0

适用板卡：VA1

地址：深圳市福田区车公庙天安数码城创新科技广场 B 座 1510
邮编：518040
电话：（0755） 83439980 83439280
传真：（0755） 83439680
网址：http://www.bsky.com.cn
邮箱：E-mail: market@bsky.com.cn

目　　录

1. 产品概述 ······ 1

1.1 简介 ······ 1

1.2 特性 ······ 1

1.3 规格 ······ 1

1.4 附件清单 ······ 2

2. 接口介绍 ······ 3

2.1 跳帽及连接器位置 ······ 3

2.2 跳帽及连接器简介 ······ 3

2.3 跳帽设置 ······ 4

2.4 接口引脚定义 ······ 5

3. 硬件安装 ······ 11

3.1 注意事项 ······ 11

3.2 CRT/LCD/简易显示屏的连接 ······ 11

3.3 键盘/鼠标的连接 ······ 11

3.4 DOC/HDD/CF 卡存储设备的连接 ······ 11

3.5 串口的设置和使用 ······ 11

3.6 音频接口 ······ 12

3.7 其它端口的连接 ······ 12

3.8 电源输入 ······ 12

3.9 常见故障排除 ······ 12

4. BIOS 设置 ······ 13

4.1 BIOS 简介 ······ 13

4.2 BIOS 设置 ······ 13

4.3 驱动程序安装 ······ 13

4.4 Windows 9x VGA 驱动程序安装 ······ 13

4.5 Windows 9x RTL8139DL LAN 驱动程序安装 ······ 14

4.6 Windows 9x AUDIO 驱动程序安装 ······ 15

附录 ······ 17

附录 1：系统资源（I/O，中断资源占用情况） ······ 17

附录 2：看门狗使用范例 ······ 18

附录 3：GPIO 使用范例 ······ 18

附录 4：配线方法(sharp LQ104V1DJ11) ······ 20

1. 产品概述

1.1 简介

EC3-1516 是一款在 146×102mm 尺寸上开发出来的嵌入式工业主板。该款主板集成了低功耗的 586 带多媒体功能的 AMD LX CPU。板上具有 VGA/LCD 显示接口、1 个 10/100Mbps 网络接口、支持 5 个串口、一个并口、4 个 USB2.0 接口、音频接口、软驱接口、65536 级看门狗定时器、16 通道数字输入/输出、在板 64M/128M/256M Bytes DDR SDRAM、一个小硬盘接口，可支持两个硬盘驱动器、板载 CF 卡座，DOC 电子盘座，一个 115.2Kbps 的红外线接口，同时提供扩充用的标准 PC/104 接口。

由于主板采用美国超微（AMD）公司的最新超低功耗的 BGA 封装 CPU 芯片，在 0～60℃工作范围内无需风扇，彻底解决了由于风扇故障引起可靠性降低的问题。在板 CPU 及内存增加了系统的稳定性及可靠度, 板上的 LCD 接口可以支持 TFT LCD 屏，常用分辨率 640×480、800×600、1024×768,同时根据客户需求 LCD 接口可支持新式的 LVDS 屏以方便客户使用。44PIN IDE 接口可以接 DOM（Disk On Module），或配接我公司的 CF 适配卡（IDE 转 CF），同时板载 CF 卡座和 DOC 电子盘座，可根据客户的实际需求来进行选择所需要的电子盘设备，8 层 PCB 板设计，增加了其防电磁干扰的能力。EC3-1516 以其小巧的体积、超强的功能和稳定性，可广泛应用于设备监控、网络终端、仪器仪表、媒体播放等各种嵌入式领域。

1.2 特性

- ◆ 在板 AMD Geode LX CPU，主频433/500/600MHz(默认 500MHz)
- ◆ 标准的板载 64M/128M/256M Bytes DDR SDRAM。
- ◆ 板上 CRT/LCD 显示接口（并可支持 LVDS 显示屏）。
- ◆ 支持一个 10/100Mbps RJ-45 接口。
- ◆ 内建 AC′97 声卡。
- ◆ 低功耗 CPU，0～60℃工作范围内无需风扇。
- ◆ 板上集成 5 串 1 并，4 路支持 RS485/RS232 及外接 RS485 模块供电+5V（根据实际需求可配置）。
- ◆ 带 4 个 USB2.0 接口,一个键盘/鼠标接口。
- ◆ 带一个 115.2Kbps 的红外线接口
- ◆ 板载 DOC 和 CF 卡电子盘接口
- ◆ 可应客户要求，裁减部分功能，以满足客户的实际需求。

1.3 规格

结构：　　嵌入式 PC/104 工业计算机主板结构。

处理器:　　在板 AMD Geode LX CPU, 主频433/500/600MHz(默认 500MHz)。

芯片组:　　GX533＋CS5536。

系统内存:　　在板 128M Bytes DDR SDRAM，可根据要求做板贴 256MB 内存

BIOS:　　4Mbit BIOS。

显示接口:　　支持 CRT、18 位数据宽度真彩 LCD 屏(TFT)以及 LVDS 屏(又称差分屏)、建议共享显存 16MB

CRT：分辨率最大支持 1920x1440 85Hz 32 位真彩色；

TFT：最大支持 1600x1200 60Hz，此屏可运行在 8 位，16 位增强色以及 32 位真彩色模式

共享显存由用户在 BIOS 内自行设置：2-254MB 可选，默认 16MB

在板 LAN：　一个 RealTek RTL8139DL 10/100Mbps 以太网控制器。

音效:　AC'97 2.3 声卡,一个线性输出 DC 音频插座,一个线性输入,麦克风输入接口

增强型 IDE:　支持 Ultra DMA/33 IDE 硬盘，支持 ATAPI CD-ROM。

USB 接口：　4 个标准 USB 2.0 接口。

Super I/O:　联阳公司 8712F 芯片、一个软驱接口、键盘/鼠标接口、一个红外线接口。

串口：　5 个串行接口。

其中，一个为两线 TX RX 接口；其余四个为标准 9 针接口，可配置为 485 方式

DI/O 接口：　16 路数字 I/O，1 个 8 路 TTL 数字输出，1 个 8 路 TTL 数字输入。

电子盘接口：　板载 DOC 和 CF 卡电子盘接口。

看门狗:　65536 级可编程看门狗定时器,时间间隔为 1 秒/分，时间定时可选择为 0-65535 秒或分。

总线支持：　PC/104 接口。

电源:　+5V@1.5A(500MHZ CPU，128M 内存),可单一+5V 电源供电工作。

尺寸:　符合 3.5＂标准尺寸，146mm×102mm。

PCB 板层数：　8 层，抗电磁干扰能力强。

工作温度：　0～60℃（可提供宽温产品）。

相对湿度：　相对湿度5%～95%，非凝结。

防 EMI 设计：　串口、CRT 接口、并口、USB2.0 接口、键盘/鼠标接口防 EMI 设计。

特色推荐：　在板内存，多媒体 AC´97 声卡，单一电源+5V 供电，设计紧凑提供 PC/104 接口扩展。

1.4 附件清单

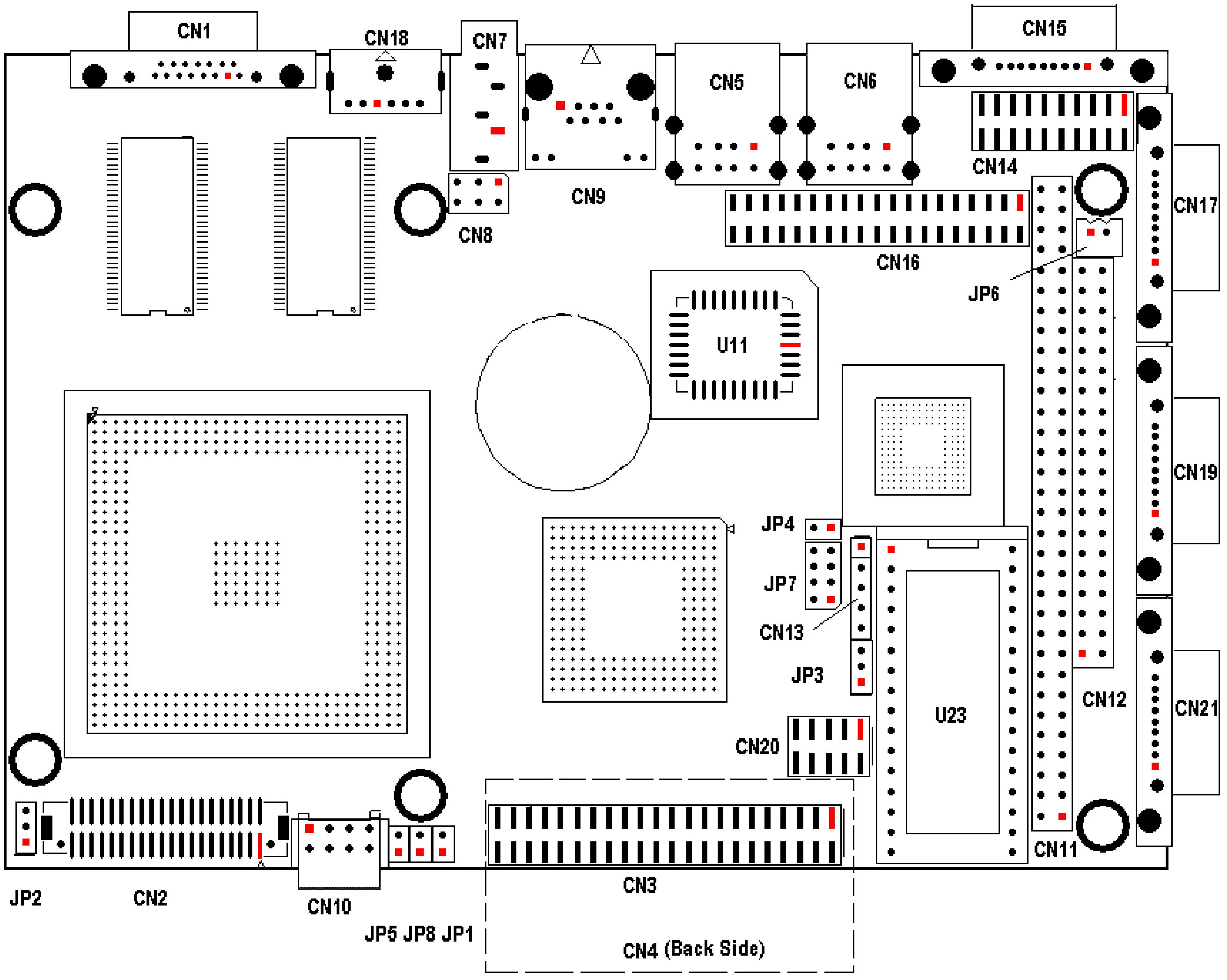
在安装您的CPU卡之前，请确认您是否收到了以下附件：

1. 1块EC3-1516 CPU卡
2. 1块CD驱动程序碟片(含本说明书PDF格式)
3. 1根44pin IDE排线
4. 1根PS/2键盘鼠标二合一转接线
5. 1根38pin并口/软驱二合一转接线
6. 1根音频转接线

如附件不全或部分受损，请尽快与我们联系。以上附件仅为标准配置，可根据客户需要选配。

2. 接口介绍

2.1 跳帽及连接器位置



注意：该图用方块标示了所介绍的零件的第一引脚。

2.2 跳帽及连接器简介

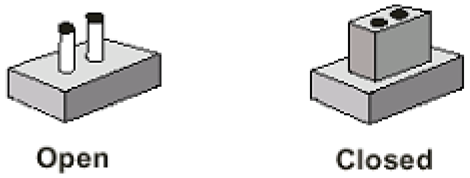
跳帽位置	功能
JP1	COM4 中断跳线
JP2	LCD 电压选择跳线
JP3	CMOS 供电清除跳线
JP4	BIOS 写保护跳线
JP5	CF 卡主从模式选择跳线
JP6	RESET 接口
JP7	DOC 地址选择跳线
JP8	COM3 中断跳线

连接器位置	功能
CN1	VGA 标准接口
CN2	LCD 输出接口
CN3	IDE 插座 （44-pin）
CN4	CF 卡接口(背面)
CN5	USB1&2 标准接口
CN6	USB3&4 标准接口
CN7	线性输出接口

CN8	线性输入/麦克风输入接口
CN9	LAN 标准接口
CN10	软驱电源接口（或 8PIN 电源头）
CN11	PC104AB 接口
CN12	PC104CD 接口
CN13	红外接口
CN14	GPIO 接口
CN15，17，19，21	COM1，COM2，COM3，COM4 接口（DB9）
CN16	2X19 并口/打印口输出接口
CN18	键盘/鼠标二合一接口
CN20	4*RS485，COM5 接口

2.3 跳帽设置

跳帽设置示意图：



JP1：COM4　中断跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	**IRQ9（默认）**
Opened 1-2	不占用

JP2：LCD 电压选择跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	+5V 供电
Closed 2-3	**+3.3V 供电　（默认）**

JP3：CMOS 供电清除跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	**正常工作　（默认）**
Closed 2-3	清除 CMOS

JP4：BIOS 写保护跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	写允许
Opened 1-2	**写保护（默认）**

JP5：CF 卡主从跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	主设备
Opened 1-2	**从设备　（默认）**

JP6：RESET 接口

引 脚	信 号 名
1	RESET
2	GND

JP7：DOC 地址选择跳线

1-2	3-4	5-6	7-8	DOC 占用内存空间
Closed	**Closed**	**Closed**	**Closed**	**C000:8000 - C000:9FFF（默认）**
Closed	Closed	Closed	Open	C000:A000 - C000:BFFF
Closed	Closed	Open	Closed	C000:C000 - C000:DFFF
Closed	Closed	Open	Open	C000:E000 - C000:FFFF
Closed	Open	Closed	Closed	D000:0000 - D000:1FFF
Closed	Open	Closed	Open	D000:2000 - D000:3FFF
Closed	Open	Open	Closed	D000:4000 - D000:5FFF
Closed	Open	Open	Open	D000:6000 - D000:7FFF
Open	Closed	Closed	Closed	D000:8000 - D000:9FFF
Open	Closed	Closed	Open	D000:A000 - D000:BFFF
Open	Closed	Open	Closed	D000:C000 - D000:DFFF
Open	Closed	Open	Open	D000:E000 - D000:FFFF

JP8：COM3 中断跳线

设　置	功　　能
Closed 1-2	**IRQ10（默认）**
Opened 1-2	不占用

2.4 接口引脚定义

CN1：标准 DB15 VGA 接口

号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
CRTRED	1	2	CRTGREEN
CRTBLUE	3	4	NC
GND	5	6	GND
GND	7	8	GND
VCC+5V	9	10	GND
NC	11	12	CRTSDA
CRTHSYNC	13	14	CRTVSYNC
CRTSCL	15		

CN2：LCD 输出接口

信 号 名		引 脚	引 脚	信 号 名	
TTL	LVDS			LVDS	TTL
Clock	NC	1	2	NC	GND
GND	NC	3	4	NC	D5（B5）
D17（R5）	CLKP	5	6	NC	D4（B4）
D16（R4）	CLKM	7	8	NC	D3（B3）
D15（R3）	Y2P	9	10	NC	backlight enable
D14（R2）	Y2M	11	12	NC	FPENVDD
GND	NC	13	14	NC	D2（B2）
D13（R1）	Y1P	15	16	NC	D1（B1）
D12（R0）	Y1M	17	18	NC	D0（B0）
D11（G5）	Y0P	19	20	NC	GND
D10（G4）	Y0M	21	22	NC	ENAB
GND	NC	23	24	NC	VCC
D9（G3）	NC	25	26	NC	VCC
D8（G2）	NC	27	28	NC	VSYNC
D7（G1）	NC	29	30	NC	GND
D6（G0）	NC	31	32	NC	HSYNC
GND	NC	33	34	NC	VCC
GND	NC	35	36	NC	VCC

GND	NC	37	38	NC	GND
GND	NC	39	40	NC	GND

CN3：44Pin IDE 接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
Reset IDE	1	2	GND
Data 7	3	4	Data 8
Data 6	5	6	Data 9
Data 5	7	8	Data 10
Data 4	9	10	Data 11
Data 3	11	12	Data 12
Data 2	13	14	Data 13
Data 1	15	16	Data 14
Data 0	17	18	Data 15
GND	19	20	NC
DRQ0	21	22	GND
HD IOW	23	24	GND
HD IOR	25	26	GND
IOCHRDY	27	28	GND
DACK0	29	30	GND
IRQ14	31	32	/IOCS16
Address 1	33	34	NC
Address 0	35	36	Address 2
CS#0	37	38	CS#1
Active LED	39	40	GND
VCC	41	42	VCC
GND	43	44	NC

CN4 ：CF 卡插座

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
GND	1	2	CFDD3
CFDD4	3	4	CFDD5
CFDD6	5	6	CFDD7
-CFDCS1	7	8	GND
GND	9	10	GND
GND	11	12	GND
VCC	13	14	GND
GND	15	16	GND
GND	17	18	CFDA2
CFDA1	19	20	CFDA0
CFDD0	21	22	CFDD1
CFDD2	23	24	NC
GND	25	26	GND
CFDD11	27	28	CFDD12
CFDD13	29	30	CFDD14
CFDD15	31	32	-CFDCS3
GND	33	34	-CFDIOR
-CFDIOW	35	36	VCC+5V
CFREQ	37	38	VCC+5V
CSEL	39	40	NC
CFRST	41	42	CFIORDY
CFREQ	43	44	CFDACK
-HD_LED2	45	46	SUDMA33-66
CFDD8	47	48	CFDD9
CFDD10	49	50	GND

CN5：标准 USB1&2 接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
VCC+5V	1	5	VCC+5V
USBD1-	2	6	USBD2-
USBD1+	3	7	USBD2+
GND	4	8	GND

CN6：标准 USB3&4 接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
VCC+5V	1	5	VCC+5V
USBD3-	2	6	USBD4-
USBD3+	3	7	USBD4+
GND	4	8	GND

CN7：线性输出接口

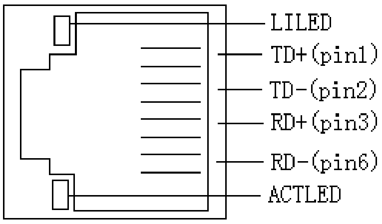
引脚	信号名
1	Line out right
2	NC
3	NC
4	Line out left
5	AGND

CN8：线性输入/麦克风输入接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
Line in right	1	2	Line in left
GND	3	4	GND
Micphone In	5	6	GND

CN9：LAN 标准接口

LAN RJ45接口用于CPU 卡上的10/100Mbps 以太网功能，下图给出了此接口的管脚安排以及相应的输入插头。LILED 和ACTLED 分别为绿色和黄色LED 它们位于RJ45 接口的两边，指示LAN 当前的连线状态及活动状态。各个LED 状态的功能请参阅下表：



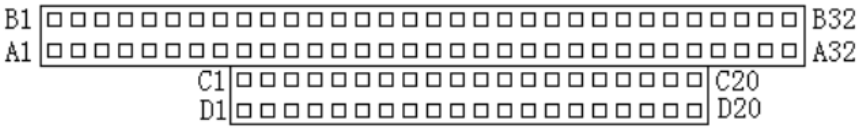
引脚信号定义:

引 脚	功 能	引 脚	功 能
1	TX+	2	TX-
3	RX+	4	NC45
5	NC45	6	RX-
7	NC78	8	NC78

CN10：外接 8-pin 电源接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
VCC+12V	1	2	VCC-5V
GND	3	4	GND
GND	5	6	GND
VCC+5V	7	8	VCC-12V

CN11，CN12：PC/104 长/短接口



J5				J6			
引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名
A1	IOCHK	B1	GND				
A2	D7	B2	RESET				
A3	D6	B3	VCC				
A4	D5	B4	IRQ9				
A5	D4	B5	-5V				
A6	D3	B6	DRQ2				
A7	D2	B7	-12V				
A8	D1	B8	ZWS				
A9	D0	B9	+12V	C1	GND	D1	GND
A10	IOCHRDY	B10	GND	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A11	AEN	B11	SMEMW	C3	LA23	D3	IOCS16
A12	A19	B12	SMEMR	C4	LA22	D4	IRQ10
A13	A18	B13	IOW	C5	LA21	D5	IRQ11
A14	A17	B14	IOR	C6	LA20	D6	IRQ12
A15	A16	B15	DACK3	C7	LA19	D7	IRQ15
A16	A15	B16	DRQ3	C8	LA18	D8	IRQ14
A17	A14	B17	DACK1	C9	LA17	D9	DACK0
A18	A13	B18	DRQ1	C10	MEMR	D10	DRQ0
A19	A12	B19	REFRESH	C11	MEMW	D11	DACK5
A20	A11	B20	CLK	C12	D8	D12	DRQ5
A21	A10	B21	IRQ7	C13	D9	D13	DACK6
A22	A9	B22	IRQ6	C14	D10	D14	DRQ6
A23	A8	B23	IRQ5	C15	D11	D15	DACK7
A24	A7	B24	IRQ4	C16	D12	D16	DRQ7
A25	A6	B25	IRQ3	C17	D13	D17	VCC
A26	A5	B26	DACK2	C18	D14	D18	MASTER
A27	A4	B27	TC	C19	D15	D19	GND
A28	A3	B28	BALE	C20	KEY PIN	D20	GND
A29	A2	B29	VCC				
A30	A1	B30	OSC				
A31	A0	B31	GND				
A32	GND	B32	GND				

CN13: 红外接口

引 脚	信 号 名
1	VCC
2	NC
3	IRRX
4	GND
5	IRTX

CN14：2 个 8 路 DIO 接口（20-pin 双排插座端口译码地址为：115H）

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
GND	1	2	IN0
IN1	3	4	IN2
IN3	5	6	IN4
IN5	7	8	IN6
IN7	9	10	VCC+5V
VCC+5V	11	12	OUT7
OUT6	13	14	OUT5
OUT4	15	16	OUT3
OUT2	17	18	OUT1
OUT0	19	20	GND

CN15，CN17，CN19，CN21：COM1，COM2，COM3，COM4 标准 RS232 输出接口

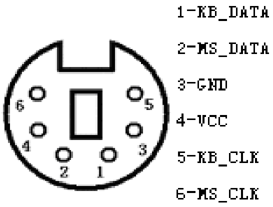
信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
DCD（Data carrier detect）	1	2	RXD（Incept data）
TXD（Transmit data）	3	4	DTR（Data terminal ready）
GND（Ground）	5	6	DSR（Data set ready）
RTS（Request to send）	7	8	CTS（Clear to send）
RI（Ring indicator）	9	10	NC（No connect）

CN16：2X19 并口/打印口 输出接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
Diskette change	1	2	Head select
Read data	3	4	Write protect
Track 0	5	6	Write gate
Write data	7	8	Step
Direction	9	10	Motor enable 1
Drive select 0	11	12	Drive select 1
Motor enable 0	13	14	INDEX
DRATE	15	16	DENSEL
GND	17	18	GND
STB	19	20	Auto Feed
PD0	21	22	Error
PD1	23	24	Initialize
PD2	25	26	Select IN
PD3	27	28	PD4
PD5	29	30	PD6
PD7	31	32	ACK
BUSY	33	34	Paper Empty
Select	35	36	GND
GND	37	38	GND

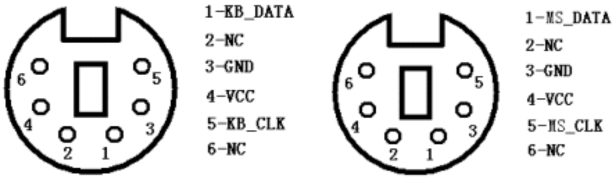
CN18：键盘/鼠标接口

键　　盘		鼠　　标	
引 脚	信号名	引 脚	信号名
1	Keyboard Data	2	Mouse Data
3	GND	4	VCC
5	Keyboard CLK	6	Mouse CLK
7	AGND	8	AGND



注意：该接口可直接接键盘使用，接鼠标需经二合一转接线转接

PS/2 键盘鼠标二合一转接线的另外一端的信号定义为：



CN20：RS485，COM5 接口

信 号 名	引 脚	引 脚	信 号 名
RS485B+	1	2	RS485B-
RS485D+	3	4	RS485D-
RS485F+	5	6	RS485F-
RS485H+	7	8	RS485H-
COM5 UART_RX	9	10	COM5 UART_TX

3. 硬件安装

3.1 注意事项

注意：请在断电条件下插拔部件；在连接电源接头到主板前请先确认电源处于关闭状态，以避免瞬间的电源冲击造成敏感元件的损坏。

小心：现代电子产品对静电非常敏感，拿主板前，请戴上静电手环或静电手套先将您身上的静电导走。请将主板放置在静电桌垫或静电袋内。

使用前请详细阅读本安装手册，确认主板的跳线配置正确，若因您的误操作造成产品损坏，请恕不负赔偿责任。

3.2 CRT/LCD/简易显示屏的连接

EC3-1516 主板可同时支持 CRT 和 18bit 彩色 TFT LCD 显示屏输出而不相互影响，使用 LCD 前需在 BIOS 中设置开启 LCD 显示功能（参考 BIOS 设置一节），开启了 LCD 的显示功能后，CRT 和 LCD 屏可以同时接上使用，简易屏和 LCD 显示客户可以根据实际应用需求而做选择，此板 LCD 部分默认的输出配置为 LCD 接口，另一头接 CRT 显示器，CRT 上电即可正确显示。

使用 LCD 时，在使用前，请先确认您的 LCD 屏是 3.3V 还是 5V 的屏（这指的是您使用的 LCD 屏里面的 IC 的工作电压是 3.3V 还是 5V。请咨询您的 LCD 屏供应商，市面上大多数屏为 3.3V）。您可以通过设置 JP9 来改变 CN19 的输出电压。当 JP9 设定为 3.3V 或 5V 时，对应 CN19 的 VCC 脚将会输出 3.3V 或 5V 电压，所以在使用前务必先设定正确的 LCD 屏工作电压。

不同的 LCD 屏有不一样的接口定义，我们在附件中没有数据线，您需要找您的 LCD 供应商根据我们主板上 LCD 接口定义来为您配置您所使用的 LCD 屏的数据线。

3.3 键盘/鼠标的连接

附件中有一根 PS/2 键盘鼠标二合一转接线，将它接到 CN28，这样就可以转接出标准的 PS/2 键盘鼠标接口。插 CN28 时，需要注意方向的正确性。

3.4 DOC/HDD/CF卡存储设备的连接

该款主板支持 DOC/HDD/CF 卡设备。DOC/HDD/CF 卡分别接到所对应的插座上即能正常实现功能，HDD 请选用小硬盘，否则您可能需要额外准备转接线。您也可以选择我们公司设计的 44PIN IDE 接口转 CF 卡接口。

3.5 串口的设置和使用

该款主板含 4 个标准的串口 COM1&COM3 / COM2&COM4，输出格式为 RS232/RS485/RS422。

串口占用中断情况如下：

COM1&COM3：IRQ4；

COM2&COM4：IRQ3；

串口的应用，客户可根据实际的应用情况在 4 路 RS232/RS485/RS422 输出模式中选择，默认的配置为 4 路 RS232 串口输出，另外串口的接插件方面可根据客户的实际需求可选择标准的 DB9 接插件输出或 2X5（2.54mm）

插针件输出，当选择 RS485 模式时，需要软件上切换 RS485 线的收或发的模式。这可以通过控制相应的寄存器的值来使 RTS 信号为高或为低。当 RTS 信号为高电平时，RS485 为接收模式，当 RTS 信号为低电平时，RS485 为发送模式。同时我们提供了 RS485 的流向自动识别的方案供客户选择。

RS485/422 常用在总线型多机通讯网络中，当多机通讯时，且传输距离较远时，位于两端的两台 PC 必须设置终端电阻以实现正确传输，本板在默认的情况下不具备终端匹配电阻输出，若有需求请和我们取得联系。

3.6 音频接口

附件中有一根 Line in/Micphone in 输入的二合一转接线，将它接到 CN27，音频接口输出线包含三部分功能（1.话筒输入；2.线路输入 ），另外 Line out/Speaker out 功能的输出采用标准音频接口输出，您只需要将您的设备接在 CN31 上即可。

3.7 其它端口的连接

复位开关：接复位开关线到 JP6。

USB 口：采用标准的双层 USB 输出接口，客户只需要将外设直接插入到该接口即可。

软驱/并口接口：采用 2X19（2.0mm）接插件输出，客户只需要将软驱/并口二转一配线的第一脚（红色外边），对应 CN16 的第一脚（斜口丝印标志）插入该接插件即可。

PC/104 接口：需要时可以利用该接口扩展 PC/104 模块。

网口：网口的连接对应于 CN9。

GPIO 口：具体的使用的方法详见附录。

3.8 电源输入

该款主板支持 ATX 的电源，并且支持单 5V 供电，使用 ATX 电源时，用其软驱供电的 4PIN 接口按方向连接到主板的 CN10 接口即可。

您也可以根据我们提供的引脚定义，在自己开发的产品中，使用自己定制的电源，这样可以有效地节省空间，缩小产品体积。配线时，请注意线的粗细。

3.9 常见故障排除

正确接线情况下，系统 BIOS 会执行自检，并会显示相关内容。出现故障时请确认：

1. 主板是否设置正确。
2. 电源是否正确接入。
3. 是否有显示。
4. BIOS 是否正确设置。
5. 操作系统是否工作正常。
6. 是无法启动系统还是局部功能工作有问题。
7. 确认您的应用软件有无问题（使用第三方软件来测试硬件）。

您可以采用替代法，如更换主板、更换电源等方法来推断问题出在哪里。并将上述问题及时反映给我们，我们一定能给您满意的答复。

4. BIOS 设置

4.1 BIOS 简介

INSIDE BIOS 基本输入/输出系统为一些标准设备如磁盘驱动器、串口和并口提供重要的底层支持,它也增加了病毒和口令保护以及对控制整个系统的芯片级硬件设置的特殊支持。

4.2 BIOS 设置

INSIDE BIOS 为指定的系统配置和设置提供一个设置应用程序。系统的BIOS ROM 用于储存设置程序。开机时，INSIDE BIOS 立即被激活，按<Del>键允许您立即进入设置程序。如果您来不及按<Del>键，POST(上电自检)将继续其自检程序，使您无法调用设置程序。如果您仍希望进入设置程序，可按压复位按钮重新启动您的系统或同时按<Ctrl> 、<Alt>和<Delete>键。当然您也可以通过关机再开机重新开始屏幕将显示:

Press <F1> For BIOS Setup

通常，您可通过箭头高亮选项，<Enter>进行选择，<+>和<->改变输入。<F1>寻求帮助，<Esc>退出，当您进入设置程序后主菜单将出现在屏幕上。主菜单使您可以选择设置功能或退出。

4.3 驱动程序安装

随主板附带的光碟含有您使用它可能用到的所有驱动程序和应用软件。

在不同的操作系统下的驱动安装会有所不同。我们建议您在使用主板时，正确安装驱动程序。如果您使用Windows NT系列的操作系统，我们强烈建议您到微软的网站下载最新的Service Pack。

概述

步骤1: 安装VGA 适配器驱动程序

<CDROM drive>\ EC3-1516\diver\Video\Win9x_Video

步骤2: 安装RTL8139DL LAN 适配器驱动程序

<CDROM drive>\ EC3-1516\dver\lan\Rtl8139DL

步骤3: 安装Sound\Audio 驱动程序

<CDROM drive>\ EC3-1516\driver\ Audio\ win9x_audio1

4.4 Windows 9x VGA驱动程序安装

步骤1: 在windows 下，点击鼠标右键，

选择属性，然后选择设置点击<高级>。

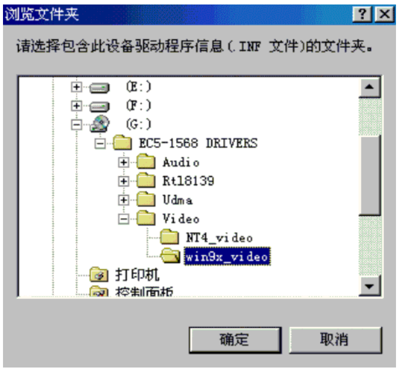
步骤2: 选择适配器, 点击<更改>。

步骤3: 点击<下一步>。

步骤4：点击<下一步>。

步骤5：选择<浏览>。

步骤6：选择win9x_video，点击<确定>。



步骤7：点击<下一步>。

步骤8：点击<完成>。

4.5 Windows 9x RTL8139DL LAN驱动程序安装

步骤1： 当安装完操作系统，系统将提示找到新的硬件设备PCI ENTERNET CONTROLLER 系统将为新硬件添加驱动程序。

步骤2： 点击<下一步>。

步骤3：选择<搜索设备的最新驱动程序>，点击<下一步>。

步骤4：选择<指定位置>，点击<浏览>。

步骤5：选择<win98>,点击<确定>，点击 <下一步>。

步骤6：安装完成。

步骤7：重新启动计算机。

4.6 Windows 9x AUDIO 驱动程序安装

步骤1：在windows 下点击<开始>按钮，

在“设置”中选择“控制面板”，点击图标<增加新硬件>。

步骤2：点击<下一步>。

步骤3：点击<下一步>。

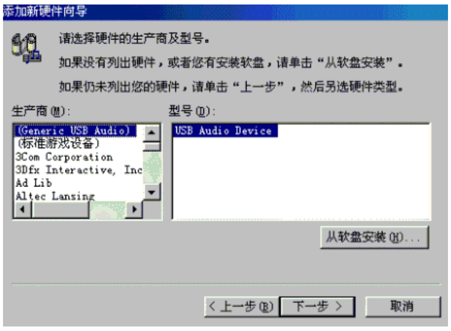
步骤4：选择“不，设备不在清单中”，

然后点击<下一步>。

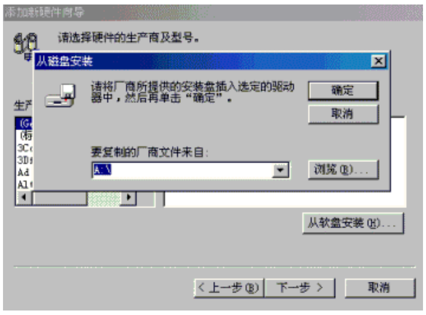
步骤5：选择“否，希望从列表中选择硬件”，然后点击<下一步>

步骤6：选择<声音视频和游戏控制器>，然后点击<下一步>。

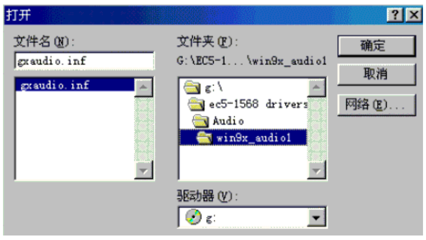
步骤7：点击<从磁盘… >。

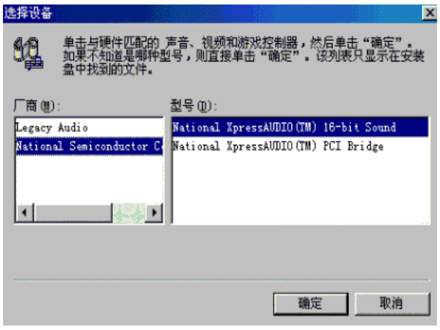


步骤8：点击<浏览>。



步骤9：选择“win9x_audio1”，点击<确定>。

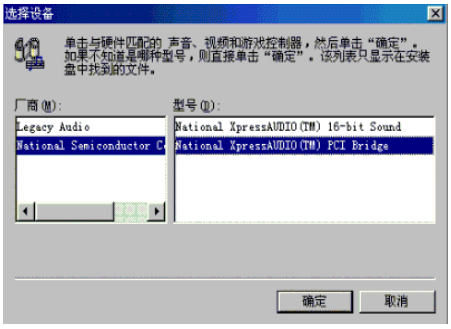




步骤10：在左边窗口选择“National Semiconductor Corporation”，接着在右边窗口选择National XpressAUDIO(TM) 16bit Sound”，然后点击<确定>。

步骤11：点击<完成>。

步骤12：重复“设置1到设置10”， 然后在左边窗口选择National Semiconduct or Corporation”，在右边窗口选择“National XpressAUDIO(TM) PCI Bridge”，最后点击<确定>。



步骤13：点击<下一步>。

步骤14：点击<完成>。

步骤15：安装完成。

附录

附录1：系统资源（I/O，中断资源占用情况）

地　址	设　备
000 - 01F	DMA控制器#1
020 - 03F	中断控制器#1
040 - 05F	定时器
060 - 06F	键盘控制器
070 - 07F	实时时钟NMI
080 - 09F	DMA 页面寄存器
0A0 - 0BF	中断控制器#2
0C0 - 0DF	DMA 控制器#2
0F0 - 0F1	清/复位数学协处理器
1F0 - 1F7	硬盘控制器
200 - 210	游戏端口
278 - 27F	并口#2（本板未占用）
2E8 - 2EF	串口#4(COM4)
2F8 - 2FF	串口#2(COM2)
300 - 31F	原型卡/流线型磁带适配器
360 - 36F	PC网络
378 - 3FF	并口#1
380 - 38F	SDLC #2
3A0 - 3AF	SDLC #1
3B0 - 3BF	MDA视频卡(包含LPTO)
3C0 - 3CF	EGA卡
3D0 - 3DF	CGA卡
3E8 - 3EF	串口#3(COM3)
3F0 - 3F7	软磁盘控制器（本板可在CMOS中关闭FDD）
3F8 - 3FF	串口#1(COM1)
111H - 110H	WATCHDOG 控制端口
115H	GPIO 控制端口

中断资源

软中断号	硬中断线	描述	中断向量地址
0x08	IRQ0	定时器输出	0x00000：0x00020
0x09	IRQ1	键盘	0x00000：0x00024
NOT ACTIVE	IRQ2	中断级联	
0x0B	IRQ3	串口#2	0x00000：0x0002C
0x0C	IRQ4	串口#1	0x00000：0x00030
0x0D	IRQ5	未使用	0x00000：0x00034
0x0E	IRQ6	未使用	0x00000：0x00038
0x0F	IRQ7	并口#1	0x00000：0x0003C
0x70	IRQ8	实时时钟	0x00000：0x001C0
0x71	IRQ9	串口#4	0x00000：0x001C4
0x72	IRQ10	串口#3	0x00000：0x001C8
0x73	IRQ11	未使用	0x00000：0x001CC
0x74	IRQ12	PS/2鼠标	0x00000：0x001D0
0x75	IRQ13	数学协处理器	0x00000：0x001D4
0x76	IRQ14	主硬盘/CF卡	0x00000：0x001D8
0x77	IRQ15	未使用	0x00000：0x001DC

附录2：看门狗使用范例

1.Watchdog 可以产生 RESET 信号。

2.时间范围软件可设为 0—15 秒，时间间隔 1 秒。

3.WATCHDOG 端口 111H:110H 描述：

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

D15-D8: 0 停止 Watchdog， 即 disable;

8AH 启用 Watchdog，即 enable;

D3-D0:写入定时的秒数;

D7-D4:未用。

编程示例：

BORLAND C++ 3.1 开发环境下 C/C++语言：

…

outport(0x110,0x8a04)；启动看门狗，定时 4 秒

…

…

…

outport(0x110,0)；关闭 Watchdog

附录3：GPIO使用范例

GPIO的输入输出端口地址都为0x115。以下的程序是我们实际测试GPIO使用的测试程序，请参考，需要源代码请和我们联系。

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    unsigned char rd = 0;
    unsigned char sht;
    int myerror = 0;
    long k;
    int i = 0;

    clrscr();

    do
    {
        myerror = 0;

        for(sht=0x01; sht; sht<<=1 )
        {
            cprintf( "0:%02X", sht );
            outportb( 0x115, sht );
```

```
        rd = inportb( 0x115 );

        if ( rd != sht )
        {
            textattr( 0x4b );
            myerror = 1;
        }
        else
textattr( 0x07 );

          cprintf( "i:%02X ", rd );
          textattr( 0x07 );
        }

        if ( myerror )
        {
            textattr( 0x4b );
            cprintf( "FAIL!" );
            textattr( 0x07 );
        }
        else
            cprintf( "PASS!" );

        for ( k=0; k<0x800000L; k++ );
        cprintf( "\r\n" );
        i++;

        if ( i >= 20 )
        {
            clrscr();
            i = 0;
        }
    }while( !bioskey(1) || (bioskey(0)!=0x11b) );
}
```

附录4：配线方法(sharp LQ104V1DJ11)

屏引脚	信号名称	信 号 定 义	主板引脚
1	GND	GND	2
2	CK	Clock signal for sampling each data signal	1
3	Hsync	Horizontal synchronous signal	32
4	Vsync	Vertical synchronous signal	28
5	GND	GND	3
6	R0	R E D data signal(LSB)	17
7	R1	R E D data signal	15
8	R2	R E D data signal	11
9	R3	R E D data signal	9
10	R4	R E D data signal	7
11	R5	R E D data signal(MSB)	5
12	GND	GND	13
13	G0	G R E E N data signal(LSB)	31
14	G1	G R E E N data signal	29
15	G2	G R E E N data signal	27
16	G3	G R E E N data signal	25
17	G4	G R E E N data signal	21
18	G5	G R E E N data signal(MSB)	19
19	GND	GND	23
20	B0	B L U E data signal(LSB)	18
21	B1	B L U E data signal	16
22	B2	B L U E data signal	14
23	B3	B L U E data signal	8
24	B4	B L U E data signal	6
25	B5	B L U E data signal(MSB)	4
26	GND	GND	20
27	ENAB	Signal to settle the horizontal display position	22
28	Vcc	+5.0V power supply	24
29	Vcc	+5.0V power supply	26
30	R/L	Horizontal display mode select signal	
31	U/D	Vertical display mode select signal	
		ENVDD	12